



Guia do Utilitário de Configuração (F10)

Business PC HP Compaq dx2200 Microtorre

Número de peça: 413759-201

Janeiro de 2006

Este guia fornece instruções sobre como usar o utilitário de configuração. Essa ferramenta é utilizada para reconfigurar e modificar definições padrão do computador quando um novo hardware é instalado e para fins de manutenção.

© Copyright 2006 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
As informações contidas neste documento estão sujeitas à alteração sem aviso.

Microsoft e Windows são marcas comerciais da Microsoft Corporation nos EUA e em outros países.

As únicas garantias para produtos e serviços da HP são as estabelecidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nenhuma parte deste documento pode ser inferida como constituindo uma garantia adicional. A HP não será responsável por erros técnicos ou editoriais ou por omissões aqui contidas.

Este documento contém informações patenteadas que estão protegidas por direitos autorais. Nenhuma parte deste documento pode ser fotocopiada, reproduzida ou traduzida para qualquer outro idioma sem a permissão prévia e por escrito da Hewlett-Packard Company.



ADVERTÊNCIA: O texto apresentado dessa maneira indica que, se as instruções não forem seguidas, provavelmente haverá danos físicos ou morte.



CUIDADO: O texto apresentado dessa maneira indica que, se as instruções não forem seguidas, provavelmente haverá danos ao equipamento ou perda de informações.

Guia do Utilitário de Configuração (F10)

Business PC HP Compaq dx2200 Microtorre

Primeira edição: Janeiro de 2006

Número de peça: 413759-201

Sumário

Utilitário de configuração (F10)

Utilitários de configuração (F10)	1
Uso dos utilitários de configuração (F10).....	2
Informações sobre o sistema.....	4
Nome do produto	4
Número de SKU.....	4
Tipo de processador	4
Velocidade do processador.....	4
ID da CPU/Patch	4
Tamanho do cache	4
Tamanho da memória.....	4
Memória ROM do sistema.....	4
MAC integrado.....	4
UUID	4
No de série do sistema	4
Número de controle do equipamento	4
Digite o número da etiqueta do equipamento.....	4
Taxa de sincronização da CPU.....	4
Recursos padrão da CMOS.....	4
Data (mm:dd:aa)	4
Hora (hh:mm:ss)	4
Controlador PATA.....	5
PATA canal 0 principal	5
PATA canal 0 escravo	5
Controlador SATA.....	6
SATA canal 1 principal	6
SATA canal 2 principal	6
Controlador de disquete	6
Unidade A	7
Halt Ligado.....	7

Retardo de POST	7
Recursos avançados do BIOS	7
Desativar dispositivo de inicialização	7
Menu de inicialização F9	7
Seqüência de inicialização de dispositivos removíveis	7
Seqüência de inicialização de unidade de disco rígido	8
Seqüência de inicialização de unidade óptica	8
Seqüência de inicialização de rede	8
Primeiro dispositivo de inicialização	8
Segundo dispositivo de inicialização	8
Terceiro dispositivo de inicialização	8
Quarto dispositivo de inicialização	8
Status da tecla NumLock na inicialização	8
Opção de Segurança	8
Modo APIC	9
Controle de Versão MPS para Sistema Operacional	9
Proteção de Gravação do BIOS	9
Execute Disable Bit (Desativação de execução Bit)	9
E.I.S.T.	9
Recursos avançados do Chipset	9
Buffer de quadro UMA	9
Vídeo a Inicializar Primeiro	9
SURROUNDVIEW	9
Detecção Automática de Clk PCI	9
Periféricos integrados	9
Áudio HD integrado	9
Controlador USB OnChip	9
Suporte a USB Legado	9
Rede Local (LAN) Integrada	9
Memória ROM de Inicialização da Rede Local (LAN) Integrada	10
Porta Serial Integrada	10
Porta Paralela Integrada	10
Modo de Porta Paralela	10
Modo ECP Utiliza DMA	10
Configuração de gerenciamento de energia	10
Tipo de Suspensão ACPI	10
Configuração de gerenciamento de energia	11
Após Queda de Energia CA	11

Suspensão do modem externo S5.....	11
Retomada de Alarme RTC.....	11
Data (do mês).....	11
Hora da retomada (hh:mm:ss).....	11
Configurações PnP/PCI.....	11
Reinicializar dados de configuração.....	11
Recursos Controlados Por.....	11
Recursos de IRQ.....	12
Tamanho Máximo de Carga.....	12
Status de integridade do PC.....	12
Verificação de Falha do Ventilador do Sistema.....	12
Função Inteligente de Ventilação.....	12
Temperatura atual da CPU.....	12
Temperatura atual do sistema.....	12
Velocidade atual do ventilador da CPU.....	12
Velocidade atual do ventilador do sistema.....	12
Vcore.....	12
+12V.....	12
VCC5.....	12
+3,3V.....	12
VBAT (V).....	12
Status de integridade do PC.....	13
3VSB (V).....	13
Carregar padrões otimizados.....	13
Definir senha de supervisor.....	13
Definir senha de usuário.....	13
Salvar e sair da configuração.....	13
Sair sem salvar.....	13
Recuperação das definições de configuração.....	14
Backup da CMOS.....	14
Restauração da CMOS.....	14

Utilitário de configuração (F10)

Utilitários de configuração (F10)

Use o utilitário de configuração (F10) para fazer o seguinte:

- Alterar configurações padrão de fábrica.
- Configurar a data e a hora do sistema.
- Configurar, exibir, alterar ou verificar a configuração do sistema, incluindo configurações do processador, gráficas, de memória, de áudio, de armazenamento, de comunicações e de dispositivos de entrada.
- Modificar a sequência de inicialização de dispositivos de inicialização, tais como unidades de disco rígido, unidades de disquete, unidades ópticas ou dispositivos de mídia flash USB.
- Restringir um dispositivo para Inicialização da unidade.
- Executar autotestes em unidade de disco rígido.
- Visualizar CPU e temperaturas do sistema.
- Inserir a etiqueta de equipamento ou o número de identificação de propriedade atribuído pela empresa a este computador.
- Estabelecer uma senha de supervisor que controle o acesso ao utilitário de configuração (F10) e às definições descritas nessa seção.
- Resguardar recursos integrados de E/S, como portas seriais, USB ou paralelas, áudio ou NIC integrada, de forma que não possam ser utilizadas até que sejam liberadas.
- Ativar ou desativar a capacidade de inicialização utilizando discos removíveis.
- Ativar ou desativar a capacidade de gravação em disquetes legados (quando admitidos por hardware).

Uso dos utilitários de configuração (F10)

O utilitário de configuração só pode ser acessado ao ligar ou reinicializar o sistema. Para acessar o menu do utilitário de configuração, siga as seguintes etapas:

1. Ligue ou reinicie o computador. Se estiver no Microsoft Windows, clique em **Iniciar > Desligar o computador > Reiniciar**.
2. Assim que o computador estiver ligado, pressione e mantenha pressionada a tecla **F10** até que entre no utilitário de configuração.



Se não pressionar a tecla **F10** a tempo, será necessário desligar e ligar novamente o computador e pressionar a tecla **F10** para acessar o utilitário.

3. A tela do utilitário de configuração divide-se em cabeçalhos e ações de menu.

A tela do utilitário de configuração apresenta oito cabeçalhos de menu:

- ☐ Informações sobre o sistema
- ☐ Recursos padrão da CMOS
- ☐ Recursos avançados da BIOS
- ☐ Recursos avançados do Chipset
- ☐ Periféricos integrados
- ☐ Configuração de gerenciamento de energia
- ☐ Configurações PnP/PCI
- ☐ Status de integridade do PC

A tela do utilitário de configuração apresenta cinco opções de ação:

- ☐ Carregar padrões otimizados
- ☐ Definir senha de supervisor
- ☐ Definir senha de usuário
- ☐ Salvar e sair da configuração
- ☐ Sair sem salvar


Utilize as teclas de seta para selecionar o cabeçalho apropriado, e em seguida pressione a tecla **Enter**. Use as teclas de seta (para cima e para baixo) para selecionar a opção desejada e, em seguida, pressione **Enter**. Para voltar à tela anterior, pressione **Esc**.

4. Para aplicar e salvar as alterações, pressione **F10** ou selecione **Salvar e sair da configuração** na tela do utilitário de configuração e pressione **Enter**.

Se você tiver efetuado alterações que não deseja aplicar, selecione **Sair sem salvar** e pressione **Enter**.



CUIDADO: NÃO DESLIGUE a alimentação do computador enquanto a memória ROM estiver salvando as alterações no utilitário de configuração F10, pois isso poderá corromper a CMOS. É seguro desligar a alimentação do computador somente após sair da tela do utilitário de configuração F10.


Utilitário de configuração		
Título	Opção	Descrição
Informações sobre o sistema	Nome do produto	(somente visualização)
	Número de SKU	(somente visualização)
	Tipo de processador	(somente visualização)
	Velocidade do processador	(somente visualização)
	ID da CPU/Patch	(somente visualização)
	Tamanho do cache	(somente visualização)
	Tamanho da memória	(somente visualização)
	Memória ROM do sistema	(somente visualização)
	MAC integrado	(somente visualização)
	UUID	(somente visualização)
	Número de série do sistema	(somente visualização)
	Número de controle do equipamento	(somente visualização)
	Digite o número da etiqueta do equipamento	Digita o número da etiqueta do equipamento atribuído pela empresa (máximo de 18 caracteres).
Recursos padrão da CMOS	Taxa de sincronização da CPU	(somente visualização)
	Data (mm:dd:aa)	Permite que a data do sistema seja definida.
	Hora (hh:mm:ss)	Permite que o horário do sistema seja definido.
 O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.		

Utilitário de configuração *(Continuação)*


Título	Opção	Descrição
Recursos padrão da CMOS <i>(continuação)</i>	Controlador PATA	Desativar/ativar controlador PATA.
	PATA canal 0 principal PATA canal 0 escravo	<p>Para cada unidade de disco rígido PATA que é utilizada, é possível:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executar o autoteste de disco rígido para selecionar o canal: <ul style="list-style-type: none"> • Verificação de status SMART <ul style="list-style-type: none"> – Disco destino – SMART – Verificação do status do SMART • Autoteste de unidade de disco rígido de curta duração <ul style="list-style-type: none"> – Disco destino – Tempo estimado do teste – Iniciar teste • Autoteste estendido da unidade de disco rígido <ul style="list-style-type: none"> – Disco destino – Tempo estimado do teste – Iniciar teste • Definir detalhes de dispositivo ou canal selecionado para: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhum • Automático • Manual • Definir o modo de acesso no canal selecionado para: <ul style="list-style-type: none"> • CHS (Cilindro-Cabeçote-Setor) • LBA (Endereçamento de Bloco Lógico) • Grande • Automático • Visualizar: <ul style="list-style-type: none"> • Versão do Firmware • Capacidade • Cilindro • Cabeçote • Precomp • Zona de Base • Setor





O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.

Utilitário de configuração (Continuação)		
Título	Opção	Descrição
Recursos padrão da CMOS (continuação)	Controlador SATA	Ativa/desativa o controlador SATA integrado.
	SATA canal 1 principal SATA canal 2 principal	<p>Cada item acima lhe permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Executar o autoteste de disco rígido para selecionar o canal: <ul style="list-style-type: none"> • Verificação de Status SMART <ul style="list-style-type: none"> – Disco destino – SMART – Verificação do Status do SMART • Autoteste de unidade de disco rígido de curta duração <ul style="list-style-type: none"> – Disco destino – Tempo estimado do teste – Iniciar teste • Autoteste estendido da unidade de disco rígido <ul style="list-style-type: none"> – Disco destino – Tempo estimado do teste – Iniciar teste • Definir unidade estendida IDE no canal selecionado para: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhum • Automático • Definir o modo de acesso no canal selecionado para: <ul style="list-style-type: none"> • Grande • Automático • Visualizar: <ul style="list-style-type: none"> • Versão do Firmware • Capacidade • Cilindro • Cabeçote • Precomp • Zona de base • Setor
	Controlador de disquete	Desativa/ativa o controlador da unidade de disquete.
 O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.		

Utilitário de configuração *(Continuação)*

Título	Opção	Descrição
Recursos padrão da CMOS <i>(continuação)</i>	Unidade A	Permite que defina a Unidade A para Nenhuma ou 1,44 M 3,5 polegadas (utilizada para ativar/desativar a Unidade A no sistema operacional legado).
	Halt Ligado	Permite definir o comportamento de erro de POST para: <ul style="list-style-type: none"> • Todos os erros • Nenhum erro • Todos menos o teclado • Todos menos o disquete • Todos menos o disquete/teclado
	Retardo de POST	Permite definir o intervalo do POST para: <ul style="list-style-type: none"> • 0 segundos • 5 segundos • 10 segundos • 15 segundos • 30 segundos
Recursos avançados do BIOS	Desativar dispositivo de inicialização	Permite restringir um dispositivo para inicialização da unidade. Você pode desativar um dispositivo como inicializável: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhum • USB • Unidade de disco óptico interna • Unidade de disquete interna • USB + Unidade de disco óptico (ODD) + Unidade de disquete (FDD)
	Menu de inicialização F9	Menu de Inicialização F9 desativado/ativado.
	Seqüência de inicialização de dispositivos removíveis	Permite especificar a ordem dos dispositivos removíveis instalados (como uma Unidade de disquete legado ou Unidade de disquete USB). A primeira unidade terá prioridade na seqüência de inicialização e será reconhecida como unidade A.
 O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.		


Utilitário de configuração <i>(Continuação)</i>		
Título	Opção	Descrição
Recursos avançados do BIOS (continuação)	Seqüência de inicialização da unidade de disco rígido	Permite especificar a seqüência dos dispositivos de unidades de disco rígido instaladas (como o armazenamento em Unidade de disco rígido USB, Drive Key USB2 ou mídia flash USB). A primeira unidade terá prioridade na seqüência de inicialização e será reconhecida como unidade C (se nenhum dispositivo estiver conectado).
	Seqüência de inicialização da unidade óptica	Permite especificar a seqüência em que as unidades ópticas conectadas (incluindo Unidade de disco óptico USB) são verificadas à procura de uma imagem de sistema operacional para inicialização.
	Seqüência de inicialização de rede	Permite especificar a seqüência em que os dispositivos de rede (incluindo placas NIC UP) são verificados à procura de uma imagem de sistema operacional para inicialização.
	Primeiro dispositivo de inicialização Segundo dispositivo de inicialização Terceiro dispositivo de inicialização Quarto dispositivo de inicialização	Permite especificar quais os dispositivos serão primeiro, segundo, terceiro e quarto na inicialização ou para desativar qualquer um dos quatro. <ul style="list-style-type: none"> • Removível • Unidade de disco rígido • Unidade ótica • Rede • Desativado  Atribuições de letras à unidade MS-DOS talvez não sejam aplicáveis depois que um sistema operacional diferente do MS-DOS for iniciado.
	Status da tecla NumLock na inicialização	Permite definir o status padrão do NumLock para ativado ou desativado.
	Opção de Segurança	Permite definir a opção de segurança para Configuração ou Sempre para que a senha seja solicitada sempre na inicialização do sistema ou somente quando entrar no utilitário de configuração.
 O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.		

Utilitário de configuração (Continuação)

Título	Opção	Descrição
Recursos avançados do BIOS (continuação)	Modo APIC	Ativa/desativa o modo avançado APIC.
	Controle de Versão MPS para Sistema Operacional	Permite definir a versão da tabela MPS para: <ul style="list-style-type: none"> • 1.1 • 1.4
	Proteção de Gravação do BIOS	Ativa/desativa atualização do BIOS.
	Execute Disable Bit (Desativação de execução Bit)	Ativa/desativa a funcionalidade de Desativação de execução Bit (XD), que previne ataques maliciosos de sobrecarga de buffer.
	E.I.S.T.	Ativa/desativa a Tecnologia Enhanced Intel SpeedStep (EIST) que reduz o consumo de energia do processador.
Recursos avançados do Chipset	Buffer de quadro UMA	Seleciona o tamanho de buffer de quadro UMA (Unified Memory Architecture): <ul style="list-style-type: none"> • 32MB • 64MB • 128MB • Automático
	Vídeo a Inicializar Primeiro (Definição VGA)	Permite a você selecionar o dispositivo de exibição primário: <ul style="list-style-type: none"> • Slot PCI • OnChipVGA • PCIEx
	SURROUNDVIEW	Ativa/desativa SURROUNDVIEW (disponível quando uma placa de vídeo ATI PCIEx está instalada).
	Detecção Automática de Clk PCI (Definição VGA)	Ativa/desativa identificação automática da sincronização PCI.
Periféricos integrados	Áudio HD integrado	Ativa/desativa o áudio HD integrado.
	Controlador USB OnChip	Ativa/desativa o controlador USB.
	Suporte a USB Legado	Ativa/desativa as funções do suporte legado USB (teclado e mouse USB e DiskOnKey).
	Rede Local (LAN) Integrada	Ativa/desativa o controlador de Rede Local (LAN) integrado.



O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.

Utilitário de configuração <i>(Continuação)</i>		
Título	Opção	Descrição
Periféricos integrados (continuação)	Memória ROM de Inicialização da Rede Local (LAN) Integrada	Ativa/desativa a memória ROM de inicialização no chip da Rede Local (LAN) integrada.
	Porta Serial Integrada	Permite selecionar uma configuração para a porta serial integrada: <ul style="list-style-type: none"> • Desativado • 3F8/IRQ4 • 2F8/IRQ3 • 3E8/IRQ4 • 2E8/IRQ3
	Porta Paralela Integrada	Permite selecionar uma configuração para a porta paralela integrada: <ul style="list-style-type: none"> • Desativado • 378/IRQ7 • 278/IRQ5 • 3BC/IRQ7
	Modo de Porta Paralela	Permite selecionar o modo de porta paralela: <ul style="list-style-type: none"> • SPP • EPP • ECP • ECP+EPP • Normal
	Modo ECP Utiliza DMA	Se o Modo de Porta Paralela for configurado para ECP ou ECP+EPP, é possível definir o canal DMA de Modo ECP para 1 ou 3.
Configuração de gerenciamento de energia	Tipo de Suspensão ACPI	Permite configurar o tipo do modo suspensão ACPI para: <ul style="list-style-type: none"> • S1 (Alimentação Suspensa) • S3 (Suspensa para Memória RAM) • S1 e S3
 O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.		

Utilitário de configuração (Continuação)

Título	Opção	Descrição
Configuração de gerenciamento de energia (continuação)	Após Queda de Energia CA	Permite selecionar o comportamento do sistema com falta de energia: <ul style="list-style-type: none"> • Ligado • Desligado • Último Estado
	Suspensão do modem externo S5	Ativa/desativa a suspensão do modem do S5.
	Retomada de Alarme RTC	Ativa/desativa o alarme do RTC.
	Data (do mês)	Se a retomada do alarme RTC estiver ativada, é possível selecionar o dia do mês em que se efetuará a restauração do alarme RTC. (Defina de 0 para todo dia).
	Hora da retomada (hh:mm:ss)	Se a retomada do alarme RTC estiver ativada, é possível selecionar que hora o alarme RTC será retomado.
Configurações PnP/PCI	Reinicializar dados de configuração	Ativa/desativa a reconfiguração automática. O padrão é Desativado. Selecione Ativado para reiniciar os Dados de Configuração do Sistema Estendido (ESCD) quando sai da Configuração, se você instalou um novo recurso e a reconfiguração do sistema causou um conflito grave de forma que o sistema operacional não possa ser reinicializado.
	Recursos Controlados Por	Permite selecionar se os recursos são controlados automática ou manualmente: <ul style="list-style-type: none"> • Automático (ESCD–Dados de Configuração de Armazenamento Estendido) • Manual A BIOS pode configurar automaticamente todos os dispositivos de inicialização e compatíveis com o recurso Plug-and-Play. Quando Automático é escolhido, a BIOS atribui automaticamente os valores de IRQ, DMA e campos de endereço de base da memória, impedindo sua seleção.



O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.


Utilitário de configuração (Continuação)

Título	Opção	Descrição
Configurações PnP/PCI (continuação)	Recursos de IRQ <ul style="list-style-type: none"> • IRQ-3 atribuído a • IRQ-4 atribuído a • IRQ-5 atribuído a • IRQ-7 atribuído a • IRQ-10 atribuído a • IRQ-11 atribuído a • IRQ-14 atribuído a • IRQ-15 atribuído a 	Quando os recursos são controlados manualmente, é possível atribuir um tipo a cada interrupção atribuído ao sistema, dependendo do tipo de dispositivo utilizado na interrupção. ISA legado para dispositivos compatíveis com a especificação original de barramento AT PC, PCI/ISA PnP para dispositivos compatíveis com o recurso Plug and Play, projetado para a arquitetura de barramento PCI ou ISA.
	Tamanho Máximo de Carga	Permite configurar o tamanho da carga TLP para os Dispositivos PCI Express (em bytes) para: <ul style="list-style-type: none"> • 128 • 256 • 512 • 1024 • 2048 • 4096
Status de integridade do PC	Verificação de Falha do Ventilador do Sistema	Ativa/desativa detecção do ventilador do sistema durante o POST.
	Função Inteligente de Ventilação	Desativar/ativar a funcionalidade inteligente de ventilação.
	Temperatura atual da CPU	(somente visualização)
	Temperatura atual do sistema	(somente visualização)
	Velocidade atual do ventilador da CPU	(somente visualização)
	Velocidade atual do ventilador do sistema	(somente visualização)
	Vcore	(somente visualização)
	+12V	(somente visualização)
	VCC5	(somente visualização)
	+3,3V	(somente visualização)
	VBAT (V)	(somente visualização)



O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.

Utilitário de configuração (Continuação)

Título	Opção	Descrição
Status de integridade do PC (continuação)	3VSB (V)	(somente visualização)
Carregar padrões otimizados		Permite redefinir o utilitário de configuração com os valores padrão de fábrica.
Definir senha de supervisor		Permite estabelecer uma senha para controlar o acesso do utilitário de configuração.
Definir senha de usuário		Permite estabelecer uma senha para controlar o acesso ao computador. (A senha de supervisor deve ser definida antes de definir a senha de usuário).
Salvar e sair da configuração		Permite salvar as configurações atuais e sair do utilitário de configuração.
Sair sem salvar		Permite sair do utilitário de configuração sem salvar as alterações.
 O suporte às opções específicas do utilitário de configuração pode variar, dependendo da configuração do hardware.		

Recuperação das definições de configuração

A recuperação de definições de configuração estabelecidas no utilitário de configuração (F10) requer que você faça antes o backup das configurações, caso precise recuperá-las posteriormente.

O utilitário Salvar/Carregar a CMOS pode ser encontrado em <http://www.hp.com.br> em Download de drivers e softwares para seu modelo específico. Faça o download dos arquivos firmware em uma pasta ou dispositivo de armazenamento removível. Recomenda-se que salve qualquer configuração modificada do computador em um disquete, dispositivo de mídia flash USB ou dispositivo semelhante a disquete (dispositivo de armazenamento definido para emular uma unidade de disquete) e guarde o disquete ou dispositivo para possível uso futuro.

Backup da CMOS

1. Certifique-se de que o computador esteja ligado para realizar a operação de backup. Conecte o dispositivo de armazenamento removível ao computador.
2. Inicialização pelo DOS.
3. Digite **N:\folder\BIOS.exe SAVE:ABC001.DAT** (onde *N* é a letra da unidade de armazenamento removível) para salvar a configuração de CMOS no dispositivo de armazenamento removível.

Restauração da CMOS

1. Verifique se o computador de destino está ligado. Conecte o dispositivo de armazenamento removível ao computador de destino.
2. Inicialização pelo DOS.
3. Digite **N:\folder\BIOS.exe LOAD:ABC001.DAT** (onde *N* é a letra da unidade removível de armazenamento) para carregar a configuração personalizada de CMOS no sistema de destino.